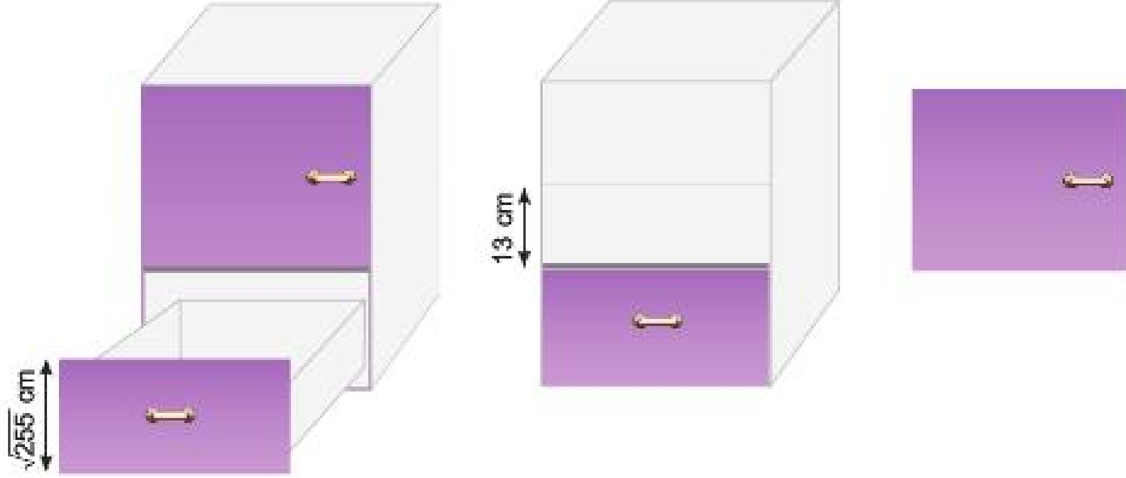
8 SINIF

ÜNİTE - 2
KAREKÖKLÜ SAYILAR

Zorluk Seviyesi | Kaç netin var? | Kaç dakika sürdü?

SKOR 1

Aşağıda kare dik prizma biçiminde olan bir dolabın bazı ayrıtlarının uzunlukları verilmiştir. Dolabın alt tabanı kare biçimindedir.



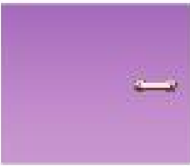
1, 2 ve 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

1. 

Elif Hanım bu dolabın çekmecesine havluları katlayarak koyacaktır. Havluların kalınlığı 0,5 cm olup bir kez ortadan ikiye katlandığında kalınlığı 1 cm, iki kez katlandığında 2 cm olmaktadır.

Elif Hanım üç kez ortadan ikiye katlayarak bu çekmeceye üst üstte en fazla kaç tane havlu koyabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

2. 

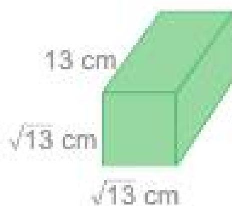
Dolabın üstte bulunan kapaklı bölmesinin yüksekliği çekmecenin yüksekliğinin iki katından büyük olup kare biçimindeki kapağının kenar uzunlukları birer tam sayıdır.

Buna göre dolabın kapağını yapmak için en az kaç cm² tahta kullanılmıştır?

A) 784 B) 900 C) 1024 D) 1089

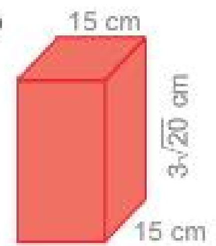
3. Dolabın üst bölmesine bir tane raf yapılarak iki parçaya ayrılmıştır. Parçalardan altta olanın yüksekliği 13 cm'dir.

Buna göre aşağıda verilen kare dik prizma biçimindeki kutulardan hangisi bir yüzeyi raf üzerinde olacak şekilde alt rafa kesinlikle konulamaz? (Dolap yeteri kadar derindir.)

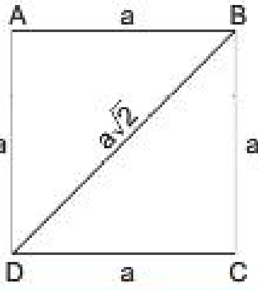
A) 

B) 

C) 

D) 

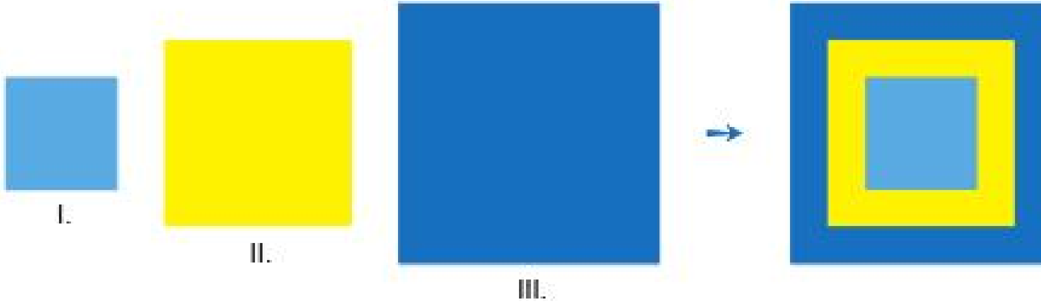
4.





Bir kenar uzunluğu a birim olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ birim, alanı a^2 birim karedir.

Canan, renkli kâğıtlardan kare biçiminde üç farklı büyüklükte parçalar kesmiştir. Bu parçalardan birincinin çevre uzunluğu ikincinin köşegen uzunluğuna, ikincinin köşegen uzunluğunun $\sqrt{18}$ katı üçüncünün çevre uzunluğuna eşittir. Canan bu parçaları aşağıdaki gibi üst üste koymuştur.



En küçük karenin bir kenar uzunluğu 4 cm olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi üst üste konulmuş kâğıtlar üzerindeki mavi bölgelerin alanları toplamına eşittir?

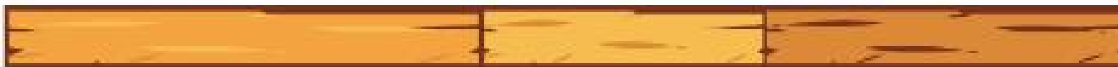
A) 160 cm^2 B) 176 cm^2 C) 186 cm^2 D) 196 cm^2


5.


$\sqrt{45}$ br $\sqrt{18}$ br $\sqrt{20}$ br



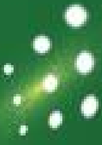
Yukarıda uzunlukları verilen üç tahta parçası uç uca birleştirildiğinde



şeklinde bir görünüm elde ediliyor.

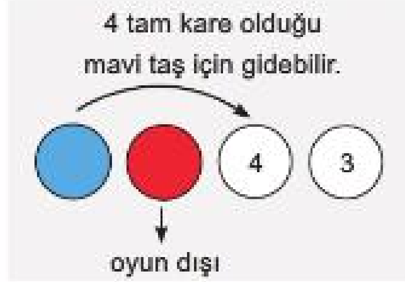
Buna göre bu görünümün boyu A birim olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 15 < A < 16 B) 17 < A < 18 C) 18 < A < 19 D) 19 < A < 20



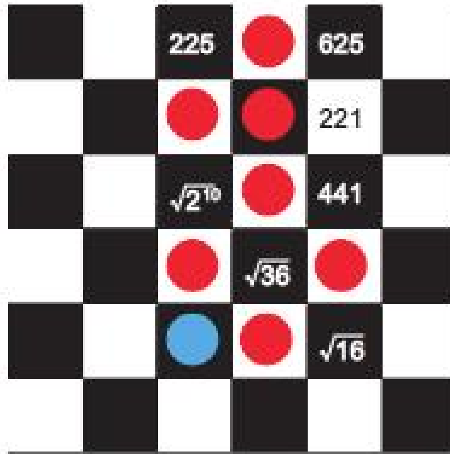
6. Matematik öğretmeni Elif Hanım, dama oyunundan esinlenerek derste işlediği tam kare sayıları kavratmak için bir oyun tasarlamıştır. Damadaki gibi bir taş kendisine komşu olan başka bir taşın komşu kutusunda tam kare sayı varken o taşın üzerinden atlayıp o tam kare yazan kutuya geldiğinde üzerinden atladığı taşı oyun dışı bırakmaktadır.

Örnek olarak;





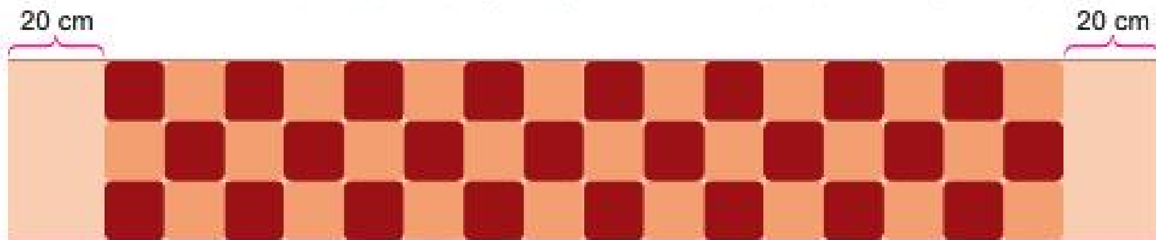




Dama oyununda taşlar yatay veya dikey ilerleyebildiğine göre şekildeki mavi taş en çok kaç tane kırmızı boyalı taşı oyundan çıkarabilir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

7. Bir kaldırım üzerine kaldırım taşları aşağıdaki gibi aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde döşenmiştir.



İlk ve son sıradaki taşlar dikdörtgen, ortadaki taşlar kare biçimindedir. Dikdörtgen biçimindeki taşların kısa kenar uzunluğu 20 cm olup alanları birer tam kare sayıdır. Kare biçimindeki kaldırım taşlarının kenar uzunlukları cm biriminde bir tam sayıdır.

Buna göre kaldırımın uzunluğu en az kaç metre olabilir?

A) 1,95 B) 2,05 C) 2,80 D) 3,20

8.



Samet hesap makinesine bir doğal sayı yazdıktan sonra art arda iki kez karekök alma tuşuna bastığında ekranda yazan ondalıklı sayının tam kısmının 3 olduğunu görmüştür. Ondalık kısmında 0'dan farklı rakamlar da vardır.

Buna göre, Samet'in hesap makinesine yazdığı doğal sayının alabileceği <u>en büyük</u> değer ile <u>en küçük</u> değerin toplamı kaçtır?

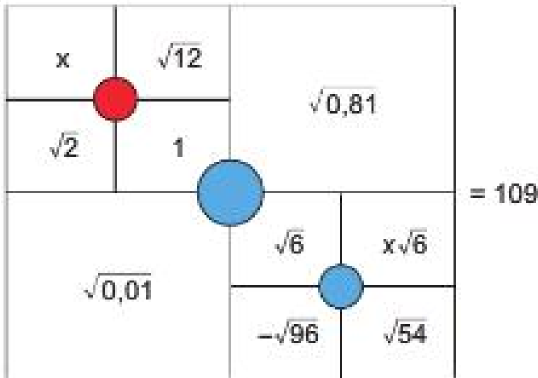
A) 311 B) 337 C) 341 D) 354

9.

a b c d → a + b + c + d

a b c d → a . b . c . d

şeklinde işlem sistematiği tanımlanıyor.



Bu işlem sistematiği mantığına göre oluşturulan yukarıdaki sistemde x'in değeri kaçtır?

A) $5\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{6}$ C) $7\sqrt{8}$ D) $8\sqrt{6}$

10.

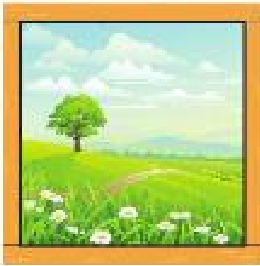


Salih Usta atölyesinde kalınlığı 5 cm olan dikdörtgen biçimindeki ahşap çıtaları dikdörtgen biçiminde keserek, kestiği parçalarla fotoğraf çerçeveleri yapmaktadır.

Salih Usta'nın iki farklı büyüklükte yaptığı fotoğraf çerçeveleri aşağıdaki gibidir.



Salih Usta'nın yaptığı çerçevelere tam olarak yerleştirilen kare biçimindeki fotoğrafların alanları sırasıyla 324 cm^2 ve 441 cm^2'dir.





Buna göre Salih Usta çerçeveleri yapmak için en az kaç cm uzunluğunda çıta kullanmıştır?

A) 104 B) 100 C) 96 D) 92

11.



Yandaki şekilde uluslararası standartlara göre uçağın içine alınabilecek kabin boyu valizlerin ebatlarının maksimum değerleri gösterilmiştir. Bu üç değerden en az birinde sınır aşılırsa valiz uçağın içine kabul edilmemektedir.

Buna göre,





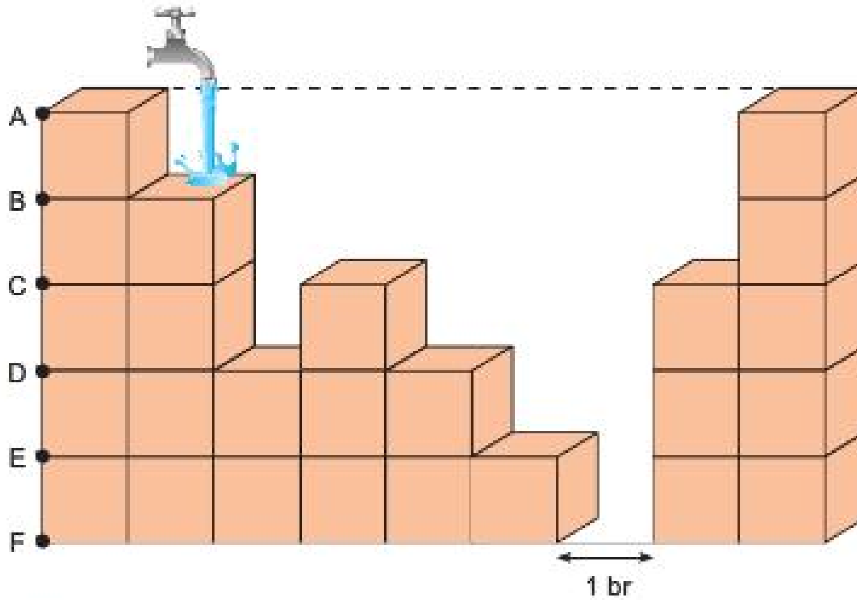


ölçülerine sahip valizlerden hangileri uçağın içine kabul edilebilir?

A) I ve III B) Yalnız II C) II ve III D) Yalnız I



12. Aşağıda bir akvaryum içinde eş birim küpler verilmiştir. Bu akvaryum boşken 1 saat boyunca $\sqrt{74}$ br^3 su dolduruluyor.

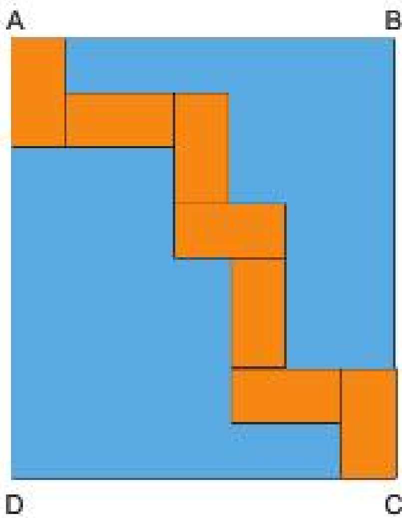


Buna göre suyun geldiği seviye aşağıdakilerden hangisidir? (Küpler bitişik ve aralarında boşluk yoktur.)

A) A - B arasında B) B - C arasında C) C - D arasında D) E - F arasında

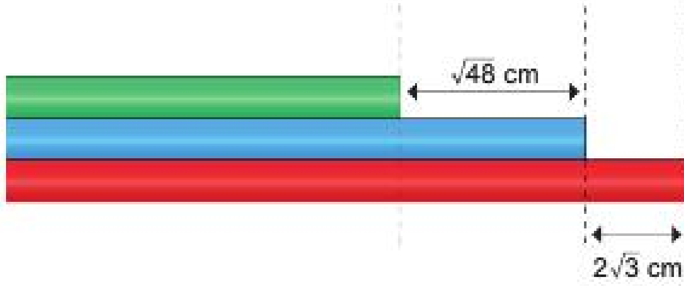


13. $\sqrt{12}$ cm, $\sqrt{48}$ cm dikdörtgeni aşağıdaki ABCD dikdörtgenine gösterildiği biçimde yerleştiriliyor.

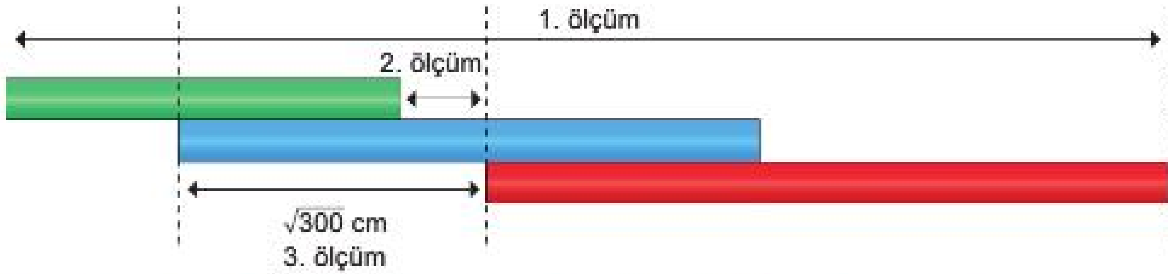


Buna göre, ABCD dikdörtgeninde mavi boyalı bölgenin alanı kaç cm^2'dir?

A) 510 B) 504 C) 506 D) 508



Üç tane çubuğun uzunlukları yukarıdaki gibi karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Asya bu çubukları, bir çubuk diğerinin orta noktasından başlayacak şekilde aşağıdaki gibi tekrar alt alta koyarak üç farklı ölçüm yapmıştır.



Buna göre 1, 2 ve 3. soruları yukarıda verilen şekle ve bilgilere göre cevaplayınız.

1. **Asya'nın yaptığı 1. ve 2. ölçüm sonuçlarının toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $32\sqrt{8}$ B) $36\sqrt{6}$ C) $42\sqrt{3}$ D) $52\sqrt{3}$

2. **Kırmızı renkli çubuğun uzunluğu yeşil renkli çubuğun uzunluğundan kaç cm fazladır?**

A) $\sqrt{72}$ B) $\sqrt{108}$ C) $\sqrt{168}$ D) $\sqrt{244}$

3. Size verilen bir cetvel ile mavi renkli çubuğun uzunluğunu ölçmek istediğinizde <u>en az</u> dört kez ölçüm yapmanız gerekmektedir.

Buna göre size verilen cetvel ile her kenar için yalnız bir ölçüm yaparak aşağıdaki dikdörtgenlerden hangisinin alanını hesaplayabilirsiniz?

A) 9 cm, $\sqrt{10}$ cm

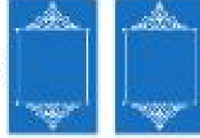
B) $\sqrt{3}$ cm, $6\sqrt{7}$ cm

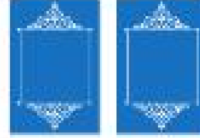
C) $10\sqrt{3}$ cm, $4\sqrt{7}$ cm

D) $5\sqrt{3}$ cm, $6\sqrt{2}$ cm

4. 3 | 5 | 9 | 10 | 12 | 13 | 16 | 20 | 30 | 36

Yukarıdaki kartlardan dört tanesi seçilip ikişerli olarak gruplandırılacaktır. Her grupta bulunan kartlar üzerinde yazan sayıların karekökleri alınarak birbirleri ile çarpılacaktır.

1. Grup 

 2. Grup

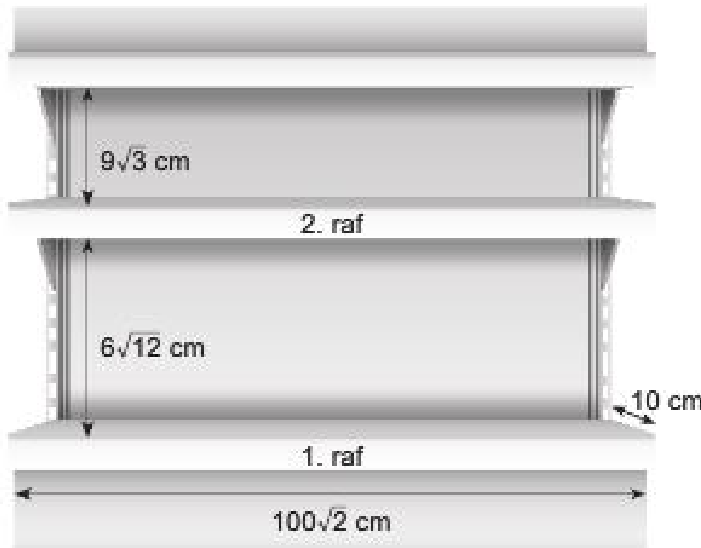
Birinci gruptan seçilen kartlar ile çarpma işlemi yapıldığında bir doğal sayı, ikinci gruptan seçilen kartlarla çarpma işlemi yapıldığında bir irrasyonel sayı bulunmuştur.

Buna göre seçilen kartlardaki sayıların toplamı <u>en az</u> kaç olabilir?

A) 61 B) 44 C) 36 D) 29

5. Aşağıda verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki bisküvi kutuları bir markette bulunan raflara üst üste ve yan yana aralarında boşluk olmayacak şekilde dizilecektir.

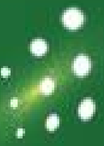
- 1. ve 2. rafların en üst sıralarındaki kutuların üzerinde kutunun kapağı açılacak kadar <u>en az</u> $3\sqrt{3}$ cm boşluk bırakılacaktır.
- Bir rafta sadece bir çeşit bisküvi bulunacaktır.
- Rafın yanlarından (kenarlarından) taşma olmayacaktır.





Buna göre bu şekilde raflara <u>en fazla</u> kaç tane bisküvi kutusu dizilebilir?

A) 30 B) 40 C) 60 D) 90



6. Ali, Barış ve Mustafa'nın da katıldığı bir koşu yarışmasında bitiş çizgisine 12 metreden az bir mesafe kala Ali, Barış ve Mustafa'nın bitiş çizgisine göre yerleri aşağıdaki gibidir.



- Ali'nin bitiş çizgisine olan uzaklığı $\sqrt{79}$ metredir.
- Mustafa'nın bitiş çizgisine olan uzaklığı bir tam sayıdır.

Buna göre Barış'ın bitiş çizgisine olan uzaklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $3\sqrt{40}$ m B) $9\sqrt{2}$ m C) $2\sqrt{26}$ m D) $5\sqrt{3}$ m

7. 1'den 16'ya kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu kartlar 1'den 4'e kadar numaralandırılmış dört farklı panoya aşağıdaki kurala göre asılacaktır.

Kartın üzerindeki sayı bir tam kare sayı ise kareköküne eşit numaralı panoya, kartın üzerindeki sayı bir tam kare sayı değil ise kareköküne en yakın numaralı kart panoya asılacaktır.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16


1



2



3

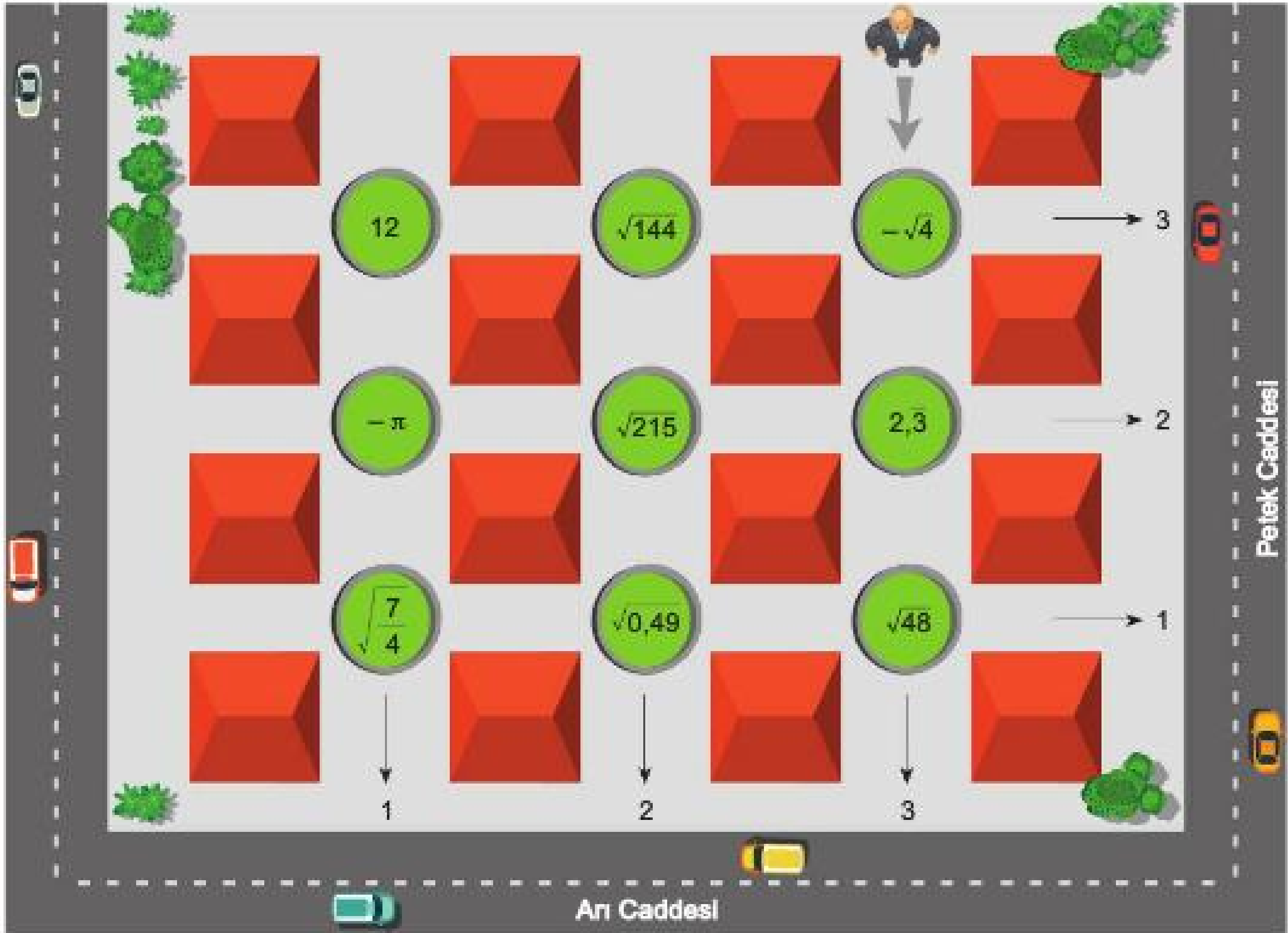

4

Örneğin 4 bir tam kare sayı olduğundan 4 numaralı kart 2 numaralı panoya, 8 bir tam kare sayı olmadığından 8 numaralı kart $\sqrt{8}$'e en yakın tam sayı olan 3 numaralı panoya asılacaktır.

Buna göre kartlardan kaç tanesi 3 numaralı panoya asılır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

8. Aşağıda bir mahallenin kuş bakışı görüntüsü yer almaktadır. Karesel binaların arasında gri boyalı yollar ve bu yolların kesişim noktalarında numaralandırılmış kavşaklar yer almaktadır.



Ok yönünde önüne <u>doğru düz</u> bir şekilde yürümeye başlayan bir kimse

- Pozitif rasyonel sayı yazan kavşaklarda kendi soluna dönerek
- Negatif rasyonel sayı yazan kavşaklarda kendi sağına dönerek
- İrrasyonel sayı yazan kavşaklarda düz ilerleyerek

yoluna devam ettiğinde ulaşacağı cadde ve sokak numaraları aşağıdakilerden hangisidir?

	Cadde	Sokak
A)	Arı	2.
B)	Petek	1.
C)	Petek	2.
D)	Arı	3.

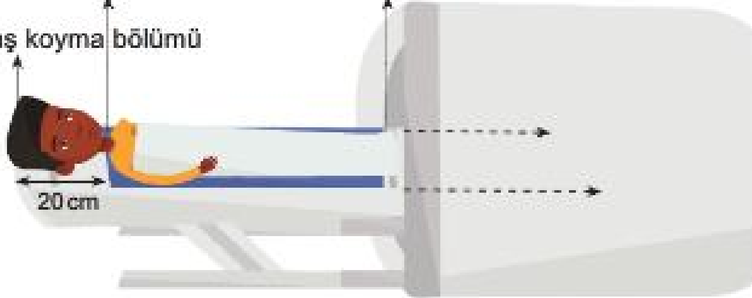


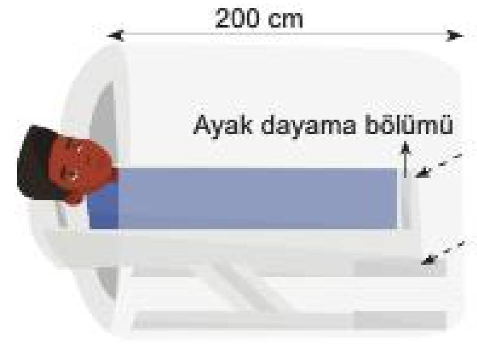

9.



Manyetik Rezonans (MR) görüntüleme, büyük mıknatıslarla oluşturulan güçlü manyetik alan içinde radyo dalgaları kullanılarak belirli anatomik yapıları diğer yapılardan net olarak ayırt etmek, sağlıklı ve hastalıklı dokular arasındaki farklılıkları saptamak ve tanımlamak için kullanılan bir tıbbi tekniktir.

Mehmet dizlerinden rahatsızlanmış olup 200 cm uzunluğunda MR'a girmiş ve 20 cm genişliğindeki baş bölgesi cihazın dışında kalmıştır. Mehmet'in ayakları dayama bölgesine tamamen dayanmış ve ayak dayama bölgesi cihazın sonuna 30 cm'den fazla, 40 cm'den az mesafe kala hareketli sedye durmuştur.



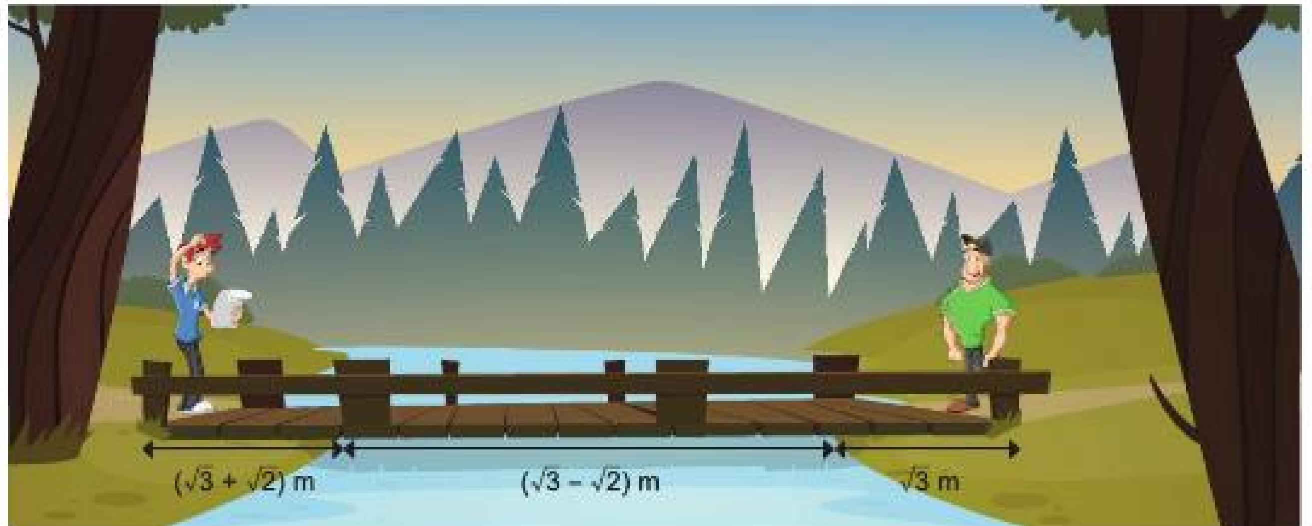


Buna göre Mehmet'in boyu aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) $\sqrt{3,3}$ m B) $\sqrt{3,52}$ m C) $\sqrt{3,60}$ m D) $\sqrt{3,71}$ m




10. Bir nehir üzerine aşağıdaki gibi bir köprü yapılmıştır. Nehrin en dar yerinin genişliği $(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ m'dir.



Nehrin dışında kalan köprü uzunlukları şekil üzerinde gösterilmiştir.

Buna göre köprünün nehrin üzerinde olmayan yani toprak üzerinde duran kişiler arasında kalan uzaklık

I. 110 mm II. 5000 mm III. 5600 mm

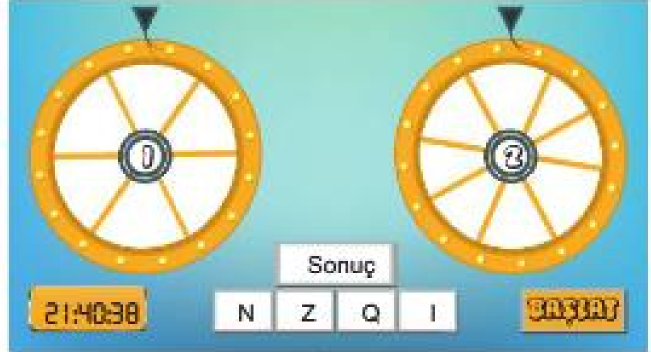
değerlerinden hangisi veya hangileri olabilir?

A) I, II ve III B) Yalnız I C) II ve III D) Yalnız II

11. Aşağıda ok yönünde 360° dönebilen iki tane çark verilmiştir.



Şekil-1



Şekil-2

- 1. çark 6 eşit bölmeden oluşmuş ve bir tam turunu ok yönünde 18 saniyede tamamlamaktadır.
- 2. çark 8 eşit bölmeden oluşmuş ve bir tam turunu ok yönünde 24 saniyede tamamlamaktadır.
- Başlat tuşuna basıldığında aynı anda dönmeye başlayan bu çarklar her defasında farklı bir süre sonunda aynı anda durmaktadır.
- Çarklar durduğunda siyah okların gösterdiği sayılar çarpılmakta ve sonucun temsil ettiği sayı çeşidini gösteren kutucuklar sarı renkte yanmaktadır.

Çarklar yukarıdaki konumlarındayken başlat tuşuna basıldığındaki zaman Şekil-1'de, durdukları andaki zaman Şekil-2'de gösterilmiştir. (Saat, dakika, saniye)

Buna göre ekranda görünen sayı çeşitlerinin kutucukları aşağıdakilerden hangisi olabilir? (N: Doğal sayı, Z: Tam sayı, Q: Rasyonel sayı, I: İrrasyonel sayı)

A) Sonuç — N, Z, **Q**, I

B) Sonuç — **N**, **Z**, **Q**, I

C) Sonuç — N, Z, Q, **I**

D) Sonuç — N, **Z**, **Q**, I

12. Aşağıdaki verilen iki kantarda ağırlık göstergesi olan sayılar bir çemberin üzerinde eşit aralıklarla bulunmaktadır. Kantardaki gösterge çubuğu bu çemberin merkezindedir.


I II

Terazi I. durumdayken ağırlık koyma bölümüne koli eklendiğinde gösterge çubuğu II. durumdaki gibi yer değiştirdiğinde taradığı toplam alan 9π cm² olduğuna göre gösterge çubuğunun uzunluğu kaç cm'dir? (Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 ile hesaplanır.)

A) $4\sqrt{6}$ B) $3\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $\sqrt{6}$